

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG incl. RL 93/112/EG und RL 2001/58/EG

überarbeitet am: 23. Dez. 2005
Druckdatum: 23. Dez. 2005
Rev. 4

WOLFRAM ELEKTRODE WP, WS2 WITSTAR®, WLa10, WLa15, WLa20, WCe20, WZr8, WY20

1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Bezeichnung des Produktes : WOLFRAM ELEKTRODE WP, WS2 WITSTAR®, WLa10, WLa15, WLa20, WCe20, WZr8, WY20

Verwendung des Produktes: Nicht abschmelzende Elektrode im WIG- Schweißprozess; Elektroden für die Lichttechnik; Elektroden für Plasmaschmelzen, Plasmaschneiden, Plasmaspritzen (Thermisches Spritzen); Emissionskathoden für elektronische Röhren

2 Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Inhaltsstoffe	Formel	CAS-Nr.	EINECS-Nr.	Molekulargewicht	Einstufung gem. Rl. 67/548/EWG
Wolfram	*W*	*7440-33-7*	*231-143-9*	*183,85 g/mol*	*keine*
Lanthanoxid	La_2O_3	*1312-81-8*	*215-200-5*	*325,82 g/mol*	*keine*
Ceroxid	Ce_2O_3	*1345-13-7*	*215-718-1*	*328,24 g/mol*	*keine*
Zirkonoxid	ZrO_2	*1314-23-4*	*215-227-2*	*123,22 g/mol*	*keine*
Yttriumoxid	Y_2O_3	*1314-36-9*	*215-233-5*	*225,82 g/mol*	*keine*

3 Mögliche Gefahren

Das Produkt weist keine gefährlichen Eigenschaften im Sinne der EU-Richtlinien 67/548/EWG (Stoff-RL) und 99/45/EG (Zubereitungs-RL) und des Gesetzes zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (ChemGes) Juni 2002 auf.

Gefahrenhinweise für Menschen: Die im Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Staub- und Rauchentwicklung vermeiden. Staub und Rauch nicht einatmen.

Gefahrenhinweise für Umwelt: Abfälle müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Es gelten die nationalen Vorschriften.

Klassifizierungssystem: nicht gelistet.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

nach Augenkontakt: Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

nach Hautkontakt: Im Allgemeinen ist das Produkt nicht hautreizend. Staub gründlich mit Seife abwaschen.

nach Einatmen: Entfernen Sie die betroffene Person aus der Gefahrenzone und suchen Sie einen Arzt auf.

nach Einnehmen: Mund gründlich spülen und suchen Sie einen Arzt auf.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG incl. RL 93/112/EG und RL 2001/58/EG

BEI STARKEN SYMPTOMEN WENDEN SIE SICH IN ALLEN FÄLLEN AN MEDIZINISCHES FACHPERSONAL.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Allgemeine Informationen	Das Metall in kompakter Form ist nicht brennbar.
Geeignete Löschmittel	Löschpulver Klasse D, Wassersprühstrahl, Sand
NICHT geeignete Löschmittel:	Wasser, ABC-Pulver, Halone, CO_2
Besondere Gefährdungen:	Gefährliche Zersetzungsprodukte s. Abschnitt 10
Besondere Schutzausrüstung:	Bei der Brandbekämpfung wird ein unabhängiges Atemschutzgerät empfohlen, das für den Betrieb unter Positivdruck die entsprechenden Normen erfüllt.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	Bei Freisetzung von Stäuben oder Rauchen Absaugung und Atemwegsschutz mit Partikelfilter P2 oder P3, empfohlen P3 Kennfarbe: weiß[1].
Umweltschutzmaßnahmen:	Freisetzung in die Umwelt möglichst vermeiden. Abfälle, Staubfilter und Behälter in gesicherter Weise, entsprechend den gültigen nationalen Vorschriften entsorgen. Verunreinigtes Wasch- und Schleifwasser zurückhalten und entsorgen.
Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:	mechanisch zusammenkehren

7 Handhabung und Lagerung

Handhabung	Inkorporation von Stäuben bei der Bearbeitung vermeiden durch Verwendung geeigneter Absaugung bzw. Atemwegsschutz mit Partikelfilter P2 oder P3, empfohlen P3 Kennfarbe: weiß. Staubbildung verhindern
Lagerung	trocken lagern
Bestimmte Verwendung	Dieses Produkt ist für die Verwendung als nicht abschmelzende Elektrode im WIG- Schweißprozess vorgesehen. Im Prozess entstehende Stäube und Dämpfe sind durch geeignete Vorrichtungen unter Verwendung von Filtern oder Gaswäschern absaugen.

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Expositionsgrenzwerte:

Deutschland
Staubbelastung TRGS 900[2]

Stoffidentität		Grenzwert	Bemerkungen
Bezeichnung	EG-Nr. CAS-Nr.	mg/m³	
Wolfram	*231-143-9 7440-33-7*	*5 E*	*DK, 25*

Österreich MAK	Tagesmittelw. 5 mg/m³ Kurzzeitwert 10 mg/m³		
Denmark OEL	TWA: 5 mg (week)/m³		Jan 1999[3]
Netherlands MAC	TWA (8h) 5 mg/m³		2002[4]

Poland OEL	MAC (TWA): 5 mg (week)/m³		Jan 1999[3]
Russia OEL		STEL: 2 mg/m³	Jan 1999[3]
Norway OEL	TWA: 5 mg (week)/m³		Jan 1999[3]
Sweden OEL	NGV: 5 mg (week)/m³		Jan 1999[3]
UK OEL	TWA 5 mg (week)/m³	STEL:10 mg (week)/m³	Sep 2000[3]
USA, NIOSH, REL	TWA 5 mg (week)/m³	STEL: 10mg/m³	DHHS,1992[3]
USA, MSHA	TWA 5 mg (week)/m³		DTLVS,1972[3]
USA, ACGIH, REL	TWA 5 mg (week)/m³	STEL:10 mg/m³	RTK#1959[5]

Begrenzung und Überwachung der Exposition

Exposition: Allgemein	Kontaminierte Kleidung wechseln; Nach Handhabung Händewaschen ggf. Duschen Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Exposition: Am Arbeitsplatz	
PSA-Atemschutz	Absaugung, partikelfiltrierende Maske (Schutzklasse P2) empfohlen bei Auftreten von Stäuben/Aerosolen. Die Schutzklasse und Maskenart ist der tatsächlich auftretenden Staubbelastung anzupassen, speziell bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten[6].
PSA-Handschutz	UV-Schutz Schweißerhandschuhe, allgemeine Schutz- und Hygiene-maßnahmen.
Augenschutz	Schutzbrillen, Gesichtsschild empfohlen.
Körperschutz	Verbot von Essen, Trinken und Rauchen am Arbeitsplatz in Verbindung mit arbeitshygienischen Maßnahmen, z.B. Händewaschen.
Exposition: Umwelt	Reststücke, Rückstände sind entsprechend den gültigen nationalen Vorschriften zu entsorgen.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

Allgemeine Angaben

Form:	fest
Farbe:	metallisch-grau
Geruch:	geruchlos
Schmelzpunkt:	3.680 K
Siedepunkt :	5.828 K
Zündtemperatur:	nicht vorhanden
Brandfördernde Eigenschaften	nicht anwendbar
Dampfdruck bei 20°C (mm Hg):	0 hPa
Dichte bei 20°C:	WP 19,2 g/cm³ WS2 WITSTAR® 18,6 g/cm³ WLa10 18,8 g/cm³ WLa15 18,7 g/cm³ WLa20 18,5 g/cm³ WCe20 18,5 g/cm³ WY20 18,3 g/cm³ WZr8 18,8 g/cm³
Löslichkeit:	Unlöslich in Wasser; unlöslich in Fett; gegen Säuren sehr beständig; langsam löslich in HNO_3 + HF; löslich in alkalischen Oxidationsschmel-zen
El. Leitfähigkeit	18,20 ± 0,2 m/Ωmm²

10 Stabilität und Reaktivität

Stabilität:	Produkt unter Normalbedingungen stabil. Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
Zu vermeidende Bedingungen:	Bei Anwesenheit von Sauerstoff und erhöhten Temperaturen (> 600°C) Oxidation, ab 977°C Sublimation (Wolframtrioxid WO_3, CAS 1314-35-8).
Zu vermeidende Stoffe:	Der Kontakt mit starken Säuren und/oder Laugen; oder mit Halogenen (Fluor, Chlor, Brom, Jod, und deren Verbindungen); oder mit Oxidationsmitteln (z.B. Perchlorate, Peroxide, Permanganate, Chlorate, Nitrate, Nitrite, Chromate); oder mit Alkali-/Erdalkalimetalien (z.B. Lithium, Natrium, Kalium; Magnesium, Calcium) kann heftige Reaktionen hervorrufen (Gefahr stark exothermer Reaktionen, Gefahr der Bildung entzündlicher Gase, Gefahr der Bildung gesundheitsschädlicher / giftiger Stoffe / Gase) ist zu vermeiden.
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Durch Oxidation entstehen Oxide des Produktes, die abdampfen können (Wolframtrioxid WO_3, CAS 1314-35-8) oder freigesetzt werden.

11 Angaben zur Toxikologie

Akute Toxizität:

Das Produkt weist keine oder nur geringe akute orale, dermale oder inhalative Toxizität auf.

W	LD_{50} oral, rat: >2000 mg/kg[7] LD_{50} dermal, rat: >2000 mg/kg[7] LC_{50} inhalativ, rat: >5,4 mg/l, 4h eposition[7]
La_2O_3	Epidemiologisch gesicherte Angaben über eindeutig durch Lanthanoide bzw. speziell La_2O_3 verursachte berufliche Erkrankungen liegen bisher nicht vor. LD_{50} oral, rat: > 5 g/kg[8]
Ce_2O_3	Substanzspezifische Angaben zur akuten Wirkung speziell von Ce_2O_3 fehlen weitestgehend. Bei oraler Applikation haben alle geprüften anorganischen Cer-Verbindungen, auch die löslichen Cer(III)-salze, eine geringe akute Toxizität gezeigt.[9]
Y_2O_3	Bei einem Versuch an Nagern wurden nach einer 4 h-Inhalation von Konzentrationen ab ca. 32 mg/m^3 Anzeichen einer akut toxischen Wirkung (beschleunigte Atmung) beobachtet. LD_{50} oral, rat: > 5 g/kg[10]
ZrO_2	Quantitative Daten zur Toxizität liegen nicht vor. Nach Einatmen von Staub: Reizerscheinungen an den Atemwegen. Gefährliche Eigenschaften sind wenig wahrscheinlich.[11]

Weitere Literaturdaten siehe [3]

Chronische Toxizität:		Befunde nach intratrachealer Applikation von 50 mg W.-Staub/Woche über 3 Wochen an Meerschweinchen führten zu der Einschätzung, dass der Stoff relativ inert ist. Dennoch war eine nicht vernachlässigbare Wirkung auf das Lungengewebe (interstitielle zelluläre Proliferation) nachweisbar. W.-Staub, der 70 Tage lang dem Futter sehr junger Ratten in Konzentrationen von 2; 5 bzw. 10 % beigemischt wurde, verursachte eine 15%ige Reduktion der Körpergewichtsentwicklung bei den weiblichen, nicht aber bei den männlichen Tieren[12].
Primäre Reizwirkung	an der Haut:	Das Produkt weist keine hinreichende Reizwirkung auf, um eine Einstufung zu bewirken[13]
	am Auge:	Das Produkt weist keine hinreichende Reizwirkung auf, um eine Einstufung zu bewirken[13]
Sensibilisierung:		Keine Sensibilisierende Wirkung bekannt[7].

12 Angaben zur Ökologie

Ökotoxizität:	Amphibien: LC_{50}:2.9 mg/L (Kröte, Gastrophryne carolinensis, 7d)[14] Fische: LC_{50}:15.6 mg/L (Regenbogenforelle, Oncorhynchus mykiss, 28d)[14] Biologischer Abbau: Nicht anwendbar.
Mobilität :	Wolframverbindungen findet man in Böden bzw. Gewässern in Form von Wolframat (z. B. WO_4^{2-}) und anderen Polyanionen. Es gibt keine Berichte über organische Wolframkomplexe. Der Absorptionskoeffizient für Wolfram steigt mit sinkendem pH-Wert (pH=5:100-50,000; pH=6.5:10-6,000; pH=8-9:5-90). Aus diesen Werten folgt eine geringe bis keine Mobilität von Wolframverbindungen in Böden und Gewässern. In der Natur findet man Wolframverbindungen in Form von Ionen oder unlöslichen Feststoffen, und dadurch ist eine Volatilisierung von Oberflächen von Böden und Gewässern kein bedeutender Umwelteinfluss. Die meisten Wolframverbindungen zeichnen sich durch geringe Dampfdrücke bei 25°C aus[15]. Weitere Literaturdaten siehe [16].
Persistenz und Abbaubarkeit:	
Biologischer Abbau:	Nicht anwendbar.
Abiotischer Abbau:	Wolfram kommt in verschiedenen Oxidationsstufen vor (0, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+), die stabilste Form ist 6+, die anderen sind relativ instabil. Als Ion kommt Wolfram in Kombination mit einem oder mehreren Elementen, z.B. Sauerstoff, vor. Wolframverbindungen findet man in Gewässern in Form von Wolframat (z. B. WO_4^{2-}) und anderen Polyanionen. Es gibt keine Berichte über organische Wolframkomplexe. Zweiwertiges Wolfram existiert nur als Halogen-Verbindung. Wolfram hat eine starke Tendenz Komplexe zu bilden (z.B. Bildung von Heteropolysäuren mit Oxiden von Phosphor, Arsen, Vanadium, Silizium u.a.). Wolfram bildet eine Serie von Oxohalogeniden (z.B. $WOCl_4$).
Bioakkumulationspotential:	Keine Daten verfügbar
Andere Informationen:	Wassergefährdungsklasse: nicht Wasser gefährdend (WGK nach VwVwS vom 17. Mai 1999)

13 Hinweise zur Entsorgung

Abfallentsorgung gemäß internationaler, nationaler und regionaler rechtlicher Bestimmungen. Kontaktieren Sie die zuständige Stelle.

Produkt:	Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Informationen zur Wiederverwendung / Wiederverwertung beim Hersteller / Lieferanten erfragen.
Empfehlung:	Befolgen Sie die nationalen Vorschriften für die Entsorgung.
Ungereinigte Verpackungen:	Können als nicht-gefährlicher Abfall behandelt werden.

14 Angaben zum Transport

EU-Vorschriften	Das Produkt unterliegt nicht den Transportvorschriften – Kein Gefahrgut

15 Vorschriften

Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:	215-225-1, 215-200-5, 215-718-1, 215-227-2, 215-233-5

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG incl. RL 93/112/EG und RL 2001/58/EG

EU Vorschriften:	RL 67/548/EWG idgF (Stoffrichtlinie) RL 99/45/EG idgF (Zubereitungsrichtlinie)
Deutsche Vorschriften:	Technische Anleitung Luft: TRGS 900
Andere Länder:	Nationale Vorschriften müssen beachtet werden.

16 Sonstige Angaben

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde für das beschriebene Produkt ausgestellt und ist nur für dieses zu verwenden. Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und dienen dazu, das in diesem Sicherheitsdatenblatt beschriebene Produkt in Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar. Wird dieses Produkt als Komponente eines anderen Produktes verwendet oder durch Verarbeitungsschritte verändert, so sind die Informationen des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes möglicherweise nicht zutreffend.
Die Bedingungen und Methoden der Handhabung, Lagerung, Verwendung bzw. Entsorgung liegen außerhalb unserer Kontrolle. Aus diesen und anderen Gründen, übernehmen wir keine Verantwortung und schließen jedwede Haftung aus, die ihre Ursache in der Handhabung, Lagerung, Verwendung bzw. Entsorgung des Produktes hat. Der Verwender ist verantwortlich, die Informationen dieses Datenblattes in geeigneter Form dem Arbeitnehmer weiterzugeben.

Quellenangaben:

1 Auerdata Ausgabe 1998 und BG-Regel 190 (ZH 1/701) Einsatz von Atemschutzgeräten; Fassung 10.96
2 Ausgabe BArbBl Nr. 10/2000 geändert am 31. März 2004, BArbBl Nr. 5/2004
3 Registry of toxic effects of chemical substances (RTECS), http://www.cdc.gov/niosh/rtecs/start.html. Abfrage 2005-12-15
4 Tungsten and tungsten compounds, (CAS No: 7440-33-7), Health-based Reassessment of Administrative Occupational Exposure Limits; Committee on Updating of Occupational Exposure Limits, a committee of the Health Council of the Netherlands, No. 2000/15OSH/058, The Hague, 31 October 02
5 New Jersey DHSS, Hazardous Substance Fact Sheet, Tungsten (CAS 7440-33-7), Rev. Nov. 2000
6 BGI 746; Umgang mit thoriumoxidhaltigen Wolframelektroden beim Wolfram-Inertgasschweißen (WIG), Kapitel 4.
7 Acute Toxicity Studies, Huntingdon Life Sciences, 1999
8 BGIA GESTIS – Stoffdatenbank, Abfrage 2005-12-15 http://biade.itrust.de/biade/lpext.dll?f=templates&fn=main-hit-h.htm&2.0
9 BGIA GESTIS – Stoffdatenbank, Abfrage 2005-12-15 http://biade.itrust.de/biade/lpext.dll?f=templates&fn=main-hit-h.htm&2.0
10 BGIA GESTIS – Stoffdatenbank, Abfrage 2005-12-15 http://biade.itrust.de/biade/lpext.dll?f=templates&fn=main-hit-h.htm&2.0
11 BGIA GESTIS – Stoffdatenbank, Abfrage 2005-12-15 http://biade.itrust.de/biade/lpext.dll?f=templates&fn=main-hit-h.htm&2.0
12 BGIA GESTIS – Stoffdatenbank, Abfrage 2005-12-15 http://biade.itrust.de/biade/lpext.dll?f=templates&fn=main-h.htm
13 Acute Toxicity Studies, Huntingdon Life Sciences, 1999
14 ECOTOX, Ecotoxicology Databse USEPA (www.epa.gov/ecotox), Abfrage 19.03.2003
15 Hazardous Substance Database, HSDB, National Library of Medizine (http://toxnet.nlm.nih.gov), Abfrage 19.12.05
16 Dermatas et al.; Solubility, Sorption and Soil Respiration Effects of Tungsten and Tungsten Alloys; Environmental Forensics, 5:5-13, 2004